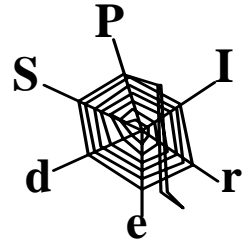


# SPIDER— Koerier



April 2007 Nummer 1 [www.st-SPIDER.nl](http://www.st-SPIDER.nl)

## ■ Redactioneel

Het is goed om te zien dat de bijdragen van de SPIDER leden in de Koerier weer erg divers zijn. Telkens blijkt dat er onder de leden een brede belangstelling bestaat voor onderwerpen die gerelateerd zijn aan het ontwikkelproces. *Shared Service Centers* is hier een mooi voorbeeld van. In deze Koerier verder een wetenschappelijk artikel over modelgebaseerde integraties en testen, een oproep om mee te werken aan een promotieonderzoek over de adoptie van processen. We hopen dat je de Koerier met plezier zult lezen en zien ook jouw bijdragen graag tegemoet.

Mocht je nog een mededeling, suggestie of een artikel hebben waarvan je denkt dat het interessant zou kunnen zijn voor de SPIDER leden, mail dan naar: [koerier@st-SPIDER.nl](mailto:koerier@st-SPIDER.nl).

## ■ Inhoudsopgave

■ Redactioneel .....	1
■ Inhoudsopgave .....	1
■ Van het Bestuur .....	1
■ Adoptie van Processen .....	2
■ Methods and algorithms for Model-based Integration and Testing .....	4
■ SPIDER op de ESEPG 2007 .....	10
■ Infotentie .....	10
■ SPIDER website .....	11
■ Shared Service Centers, een extra reden voor informatie architectuur .....	12
■ Society for Quality Professionals in ICT .....	15
■ De werkgroepen .....	16
■ Nieuwsberichten & evenementenkalender ....	17
■ Deelname in SPIDER .....	18
■ Colofon .....	18

## ■ Van het Bestuur

In 1997 is de stichting SPIDER opgericht, om daarmee het netwerk wat sinds 1995 bestond te formaliseren. Dat betekent dat dit jaar ons officiële jubileumjaar is, SPIDER bestaat 10 jaar! Uiteraard grijpen we dit aan om nog eens extra uit te pakken. Er zijn al wat plannen, maar ideeën zijn altijd welkom. Ik hoor graag van jullie!

Op dit moment zijn we druk bezig om de jaarlijkse (10e!) conferentie ter organiseren, die de eerste week van oktober wordt gehouden. De call for papers is uitgestuurd, mocht je een presentatie willen geven dan graag insturen voor 29 april a.s., zie de website [www.spiderconferentie.nl](http://www.spiderconferentie.nl) voor meer informatie. Ook kun je je al aanmelden voor de

conferentie middels de voorinschrijving, we houden je dan op de hoogte, en je krijgt een korting van 50 euro. Even bellen (0183-620066) of mailen ([info@spiderconferentie.nl](mailto:info@spiderconferentie.nl)) naar het conferentie secretariaat is voldoende.

In juni wordt de European Software Engineering Process Group Conference gehouden in Amsterdam, het Europees SPI event. SPIDER is medeorganisator van het conferentiedeel, en de bestuursleden van SPIDER zijn zoals altijd aanwezig met een stand. Donateurs krijgen een korting van 50 euro. Mogelijk zien we elkaar daar?

Om alle activiteiten te kunnen doen is het bestuur van SPIDER uitgebreid. We hebben nu 6 bestuursleden: Cees Michielsen, Martin Muller, Jeroen Macke, Kasia Wiacek, Hans van Roosmalen en ondergetekende. Een "triple E" team: Met Energie, Ervaring en Enthousiasme voor het vakgebied! Daarnaast is er volop activiteit in de werkgroepen: De werkgroep metrieke heeft een nieuwe voorzitter (bedankt Robert van Lieshout, welkom Benjamin Jurg!) en er zijn ideeën voor de oprichting van werkgroepen voor "Requirements" en "Personal SPI". Wil je meedoen, laat dat dan even weten aan het SPIDER secretariaat.

De economie trekt wat aan, en dat is zeker ook in de ICT te merken. Er wordt weer volop geworven, en er komt weer ruimte om te verbeteren. Sterker nog, het is noodzakelijk om processen en kwaliteit te verbeteren, alleen op die manier kan software goedkoper en sneller worden gemaakt. SPIDER biedt allerlei mogelijkheden om kennis en ervaring op te doen met SPI en QA, dus graag tot ziens bij een van onze activiteiten!

De activiteiten van SPIDER worden gesponsord door financiële bijdragen van:



[Philips.com](http://Philips.com)



[Kza.nl](http://Kza.nl)



[Sogeti.nl](http://Sogeti.nl)



[Spipartners.nl](http://Spipartners.nl)



[Pstestware.com](http://Pstestware.com)

### ■ 3 Nieuwe bestuursleden!

Sinds een aantal weken is het SPIder bestuur weer op volle sterkte. Nadat we vorig jaar op wat onverwachte wijze afscheid hebben genomen van Jos Trienekens en Paul Siemons, hebben we gelukkig 3 nieuwe enthousiaste mensen gevonden die de stichting niet alleen een warm hart toedragen, maar er ook tijd en energie in willen steken. Achtereenvolgens stellen zich voor:

- Jeroen Macke
- Kasia Waicek
- Hans van Roosmalen

#### **Jeroen Macke**

Medio september vorig jaar werd ik door Martin Muller gebeld.

Of ik het niet leuk zou vinden om mij kandidaat te stellen als bestuurslid van SPIder.

Hartstikke leuk, was mijn eerste reactie, en dan komen de vragen.

Hoe zit het met de tijdsbesteding, wat wil de stichting SPIder in de toekomst, wat wordt er van mij verwacht en natuurlijk, hoe verloopt de gehele procedure?

Ik had de vragen nog niet aan Martin gesteld of de antwoorden rolde via de mail binnen.

Na wat heen-en-weer gebel, vragen van mijn kant, snelle antwoorden van Martin, een paar glazen wijn en overdenkingen, heb ik besloten mij kandidaat te stellen.

Ik ben vervolgens gekozen en in november 2006 ben ik, als penningmeester, formeel toegetreden tot het bestuur.

Tot zover het proces. Wie is Jeroen Macke? .

Ik ben 44 jaar, geboren in Amsterdam, getrouwd, twee kinderen en woonachtig in Enkhuizen.

Ik heb een technische (HTS Amsterdam) en bedrijfskundige (MBA) achtergrond. Sinds 1986 ben ik werkzaam in de automatisering en dan met name de technische automatisering.

Van 1986 tot 1991 heb ik bij verschillende bedrijven gewerkt. In 1991 ben ik in dienst getreden bij ICT Automatisering en heb daar een grote verscheidenheid aan functies bekleed. Begonnen als teamleider en geëindigd als directeur ICT NoviQ. Op 1 maart 2007 ben ik een nieuwe uitdaging aangegaan. Samen met Proft Consulting Apeldoorn heb ik een nieuw bedrijf opgericht onder naam Profit Software Improvement.

#### **Kasia Waicek**

Graag wil ik me kort voorstellen aan de SPIder gemeenschap.

Mijn naam is Katarzyna Wiacek of, om een uitspraak wat makkelijker te maken, Kasia Wiacek.

Ik ben van Poolse afkomst, afgestudeerd als ingenieur aan de Technische Universiteit Warschau. Sinds 1987 woon ik en werk in Nederland, eerst in een universitaire functie (TU Delft) en daarna in

diverse functies als software en kwaliteit deskundige in het bedrijfsleven, waarvan de laatste 8 jaar bij FEI Company in Eindhoven.

Ook al ongeveer 8 jaar ben ik lid van SPIder. Enige tijd geleden was ik betrokken bij de werkgroep "Integrale SPI strategieën" en later (en nu nog steeds) bij de werkgroep "SPI invoeringsstrategieën".

In november hoorde ik dat SPIder een versterking voor het bestuur zocht en ik heb besloten om daarop te reageren. Nu als nieuw bestuurslid heb ik de taak op me genomen om de SPIder Website te vernieuwen (zie ook een korter stukje erover in deze Koerier).

Verder hoop ik met mijn ervaring, netwerk en energie een bijdrage te leveren aan allerlei SPIder initiatieven zodat we nog meer bekendheid en goed verdiende herkenning zullen krijgen in de wereld van de ontwikkelaars, managers en procesverbeteraars.

#### **Hans van Roosmalen**

In de SPIder koerier van januari werd vermeld dat er nog een vacature was als bestuurslid van SPIder.

Nu was ik al een heel aantal jaren lid van SPIder en betrokken bij de werkgroep metriecken, maar ik wil me graag ook inhoudelijk bezig houden met de onderwerpen waar SPIder voor staat en dit helpen uitdragen.

Met een vergelijkbaar vraag en antwoord spel als Jeroen heb ik besloten met kandidaat te stellen en ben ik hartstikke in mijn noppen met de verkiezing als bestuurslid. De komende periode ga ik helpen bij de organisatie en het programma van de SPIder Conferentie die in het najaar staat gepland.

Ik ben 42 jaar, geboren in Kerkrade (jawel het diepe zuiden van Limburg), getrouwd, drie kinderen en woonachtig in Helden-Panningen.

Gestart in de administratieve automatisering in 1986 nadat ik de HEAO Bedrijfskundige Informatica had afgerond.

Ervaring als programmeur, ontwerper en informatie analist en sinds een 7-tal jaren actief in de Quality Assurance / Process Improvement tak van sport in voornamelijk technische omgevingen. Sinds 1993 werk ik bij Topic Embedded Systems te Best waar ik ook deelneem in de OR.

### ■ **Adoptie van Processen**

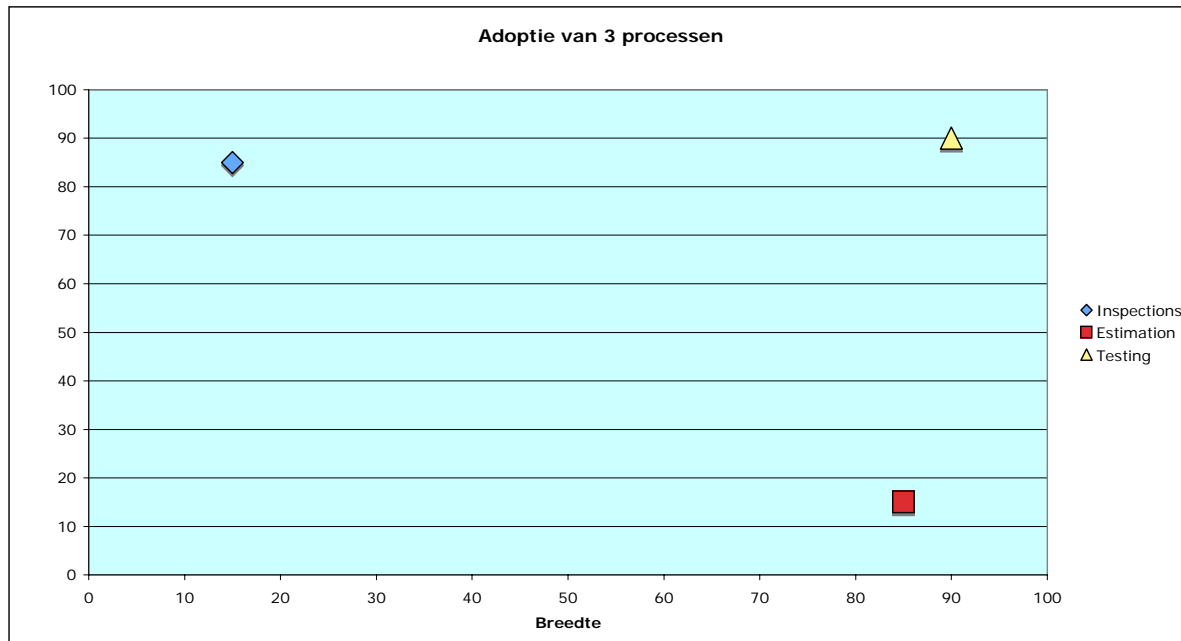
*André Heijstek, Improvement Focus*

Waar gaat dit over? In ieder geval niet over kinderen uit China of iets dergelijks. Het gaat erover dat processen gebruikt moeten worden om zinvol te zijn. En voor het gebruik van processen is het woord adoptie een goede term. Zoals een geadopteerd kind - als het goed is - een gewoon lid van de familie wordt, zo moet ook een nieuw proces deel worden van het normale werk in organisaties.

Helaas is de praktijk vaak anders. Processen staan beschreven in handboeken en verzamelen stof, of wat moderner, staan beschreven in het intranet maar krijgen zeer weinig bezoekers.

Ik ben op dit moment bezig met een promotieonderzoek aan de VU over procesadoptie, en wil in dit artikel mijn methode om adoptie te meten kort beschrijven.

gebruikers. In de toekomst wil ik ook proberen of vragenlijsten niet goedkoper zijn, en toch nauwkeurig genoeg blijven.  
De inhoud van de interviews en de vragenlijsten



Literatuur uit allerlei vakgebieden (landbouwgewassen, gadgets, noem maar op) geeft aan dat er twee aspecten zijn waaruit adoptie bestaat: de breedte en de diepte. In het engels worden daar vaak de begrippen diffusion en infusion voor gebruikt. De breedte geeft aan hoeveel mensen het proces gebruiken. Met behulp van de dieptemeting kijken we of het proces goed gebruikt worden. Onderstaand plaatje geeft een fictief meetresultaat te zien.

Hieruit blijkt dat Inspecties door een kleine groep medewerkers (15%) heel goed uitgevoerd worden (diepte = 85%). Schattingen worden door bijna iedereen gemaakt (85%) maar niet bepaald op een goede manier (15%). Testen gaat wel erg goed, bijna iedereen doet het op een zeer goede manier.

Door de adoptie in deze twee dimensies te meten wordt meteen duidelijk welke verbeteracties

noodzakelijk zijn. Bij de inspecties blijkt dat het beschreven proces blijkbaar goed in elkaar zit, het is goed uit te voeren, maar veel te veel medewerkers weten er niet van of worden niet gestimuleerd het uit te voeren. Dus: communicatie over de procesbeschrijving, een beleidsmemo van het management en regelmatige controles door de kwaliteitsafdeling.

Bij de schattingen lijkt het erop dat de beschreven processen niet goed uitvoerbaar zijn. Iedereen doet wel iets – als je geen schatting maakt krijg je geen budget – maar veel te veel stappen uit de procesbeschrijving worden genegeerd. Een herontwerp van het proces lijkt de gewezen aanpak. Bij inspecties is geen werk nodig behalve wat incidentele aandacht om terugvallen te voorkomen.

Hoe kom je nu op een goedkope manier aan deze meetresultaten? Hiermee ben ik in mijn onderzoek nog uitgebreid bezig. Tot nu toe heb ik gemeten door interviews te houden met een steekproef van

moeten voorbereid worden door gesprekken met de proceseigenaars. Om de breedte te kunnen meten moet allereerst bekend zijn wie dit proces eigenlijk zouden moeten uitvoeren. Hierna is de meting verder eenvoudig: aan een steekproef van gebruikers de vraag stellen: “doe je inspecties?”. De dieptemeting is ingewikkelder. Hier gebruik ik een 5-punts schaal: van 0=geen gebruik naar 4=perfect gebruik. In een workshop met de proceseigenaar kan de schaal voor een bepaald proces concreet worden ingevuld. “Wat verwacht je voor een 2 of voor een 3.” Vervolgens worden gebruikers geïnterviewd en wordt per gebruiker een score bepaald en een gemiddelde score voor de organisatie berekend.

De ervaring tot nu toe is dat in een workshop van 2 uur de meting concreet kan worden gemaakt voor 1 proces. Het interviewen van medewerkers kost ongeveer een kwartier.

Ik zoek voor dit onderzoek nog bedrijven die als pilot deze metingen willen laten uitvoeren. Voor een aantal geselecteerde processen wil ik elke 6 maanden de meting uitvoeren en trends analyseren.

André Heijstek  
[andre.heijstek@improvementfocus.com](mailto:andre.heijstek@improvementfocus.com)  
 Tel: 06-48476451

## ■ **Methods and algorithms for Model-based Integration and Testing**

*R.Boumen (TUE), N.C.W.M.Braspenning (TUE),  
I.S.M.d.Jong (ASML/TUE), J.M.v.d.Mortel (TUE),  
J.E.Rooda (TUE)*

This paper describes three Ph.D. projects performed in the framework of the Tangram project [1], in which the Systems Engineering group (Dept. of Mechanical Engineering) from the Eindhoven University of Technology is involved. The Tangram project is a close cooperation between the Embedded Systems Institute (ESI) [2], ASML [3] and several academic partners. The project aims at a reduction of cost and lead time in the integration and test phases of complex high-tech products, such as ASML wafer scanners. Specifically, the aim is to reduce both the time to shipment and the test time at the customer's site. The primary project objective is to define a test methodology with supporting processes and tools providing a right balance between product quality, product reliability, test schedule and test cost in order to optimize the return on investment. In the project, four Lines of Attention (LoA's) are distinguished.

### **LoA1 Integration and test strategy:**

- Incorporation of testability in both the architecture and the ASML working methods (Ivo de Jong).
- Development of algorithms and integration and test strategies in order to reduce the integration and test time (Roel Boumen).

### **LoA2 Model-based integration and infrastructure:**

- Development of methods and means for modeling and analysis in order to discover integration problems earlier during development (Niels Braspenning).
- Definition and development of an infrastructure that can be used to perform integration tests on multiple components with different kinds of interfaces.

### **LoA3 Model-based testing:**

- Improvement of the quality of tests while minimizing the impact of the generation of tests.
- Minimization the execution time of tests while optimizing the quality of the tests.

### **LoA4 Model-based diagnosis:**

- Development of algorithms to use test results to accurately isolate the cause of system failure and thus to minimize the system repair time.

More information about the Tangram project can be found on <http://www.esi.nl/tangram/>.

## **Integration and test strategies**

*(LoA1, Ivo de Jong)*

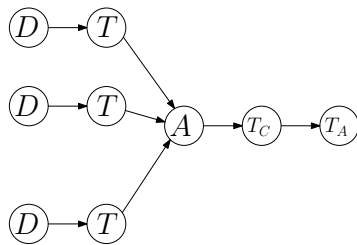
In practice, an integration and test plan is a clearly defined document within a certain organization. This integration and test plan is the plan which is followed during the integration and test phase of a product. The end result, an integrated and tested product, is also clearly defined. However, the content of this integration and test plan varies between organizations.

The goal of the integration and test strategy sub-project is to define, analyze and optimize integration and test strategies, such that the resulting integration and test plan can be speeded up.

This section summarizes the results of the analysis of integration and test plans encountered at various organizations, which are presented in [4]. The common elements are taken as a basis for our further research.

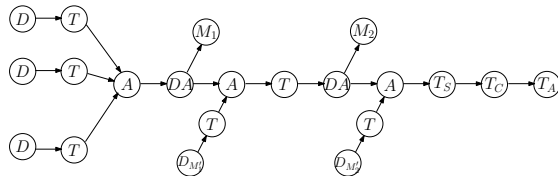
The key business drivers of an organization determine what the goal of an integration and test plan is. The key business drivers are described in terms of Time (T), Cost (C) or Quality (Q). The order of these key business drivers is important. For example, an organization with T-Q-C as key business drivers has an extreme focus on time-to-market, quality is negotiable and cost is least important. Another example organization with Q-C-T as key business drivers has an extreme focus on quality, cost is negotiable and time is least important. Quality is in this organization not negotiable. This is reflected in the integration and test plan, where basically everything is thoroughly tested. The T-Q-C organization tests only if the time-to-market is not influenced too much. Examples of time-to-market driven organizations can be found in the semi-conductor industry (ASML for instance). Examples of quality driven organizations can be found in the avionics and space industry.

A few typical integration and test plans have been encountered in the visited organizations. A sample is presented below. The first plan depicted in Figure 1 describes a concurrent integration and test plan as often used in product development.



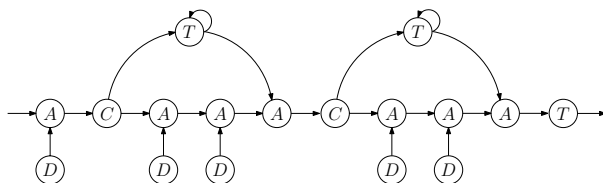
**Figure 1. Typical concurrent product development integration and test plan**

The elements of an integration and test plan are: *D* for development of a component, *T* for test phases of a component or assembly, *A* an assembly or integration phase where two components are combined. Sometimes copy phases *C* are observed (copying software for instance) and disassembly phases *DA* where components are removed from the system. All observed integration and test plans could be described by these elements. An example integration and test plan where components are replaced (*DA* followed by *A*) is depicted in Figure 2.

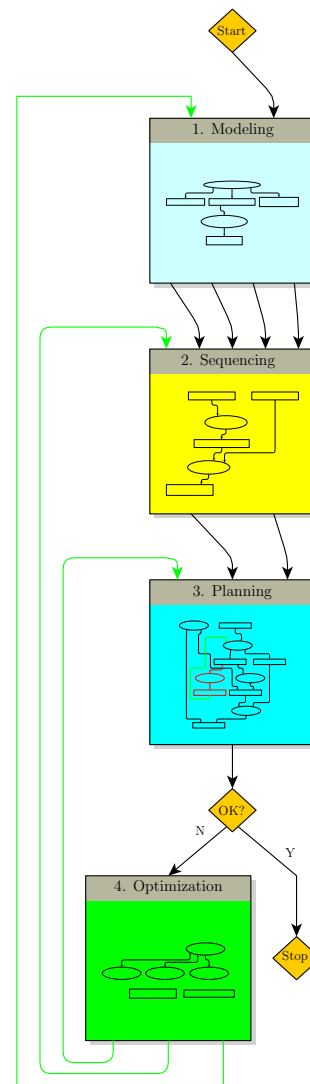


**Figure 2. Integration and test plan of a new system type based on a previous system type**

Finally, a software integration and test plan using a software baseline is depicted in Figure 3. Note that baseline test phases are executed in parallel.



**Figure 3. Software integration**



**Figure 4. Integration and test planning method**

Integration and test plans can be expressed in terms of the elements described above (*D*, *T*, etc.). However, a specific integration and test plan is a result of a rather complex planning and optimization exercise.

Making an integration and test plan involves a number of steps. Moreover, the integration and test plan is usually changing during the development process, so optimizing and keeping the plan up to date is a challenge too.

For this purpose, a modeling method has been introduced (see [5], [6] and [7]) that is applicable for systems in all disciplines. The models used are easy to maintain. Furthermore, a planning method is developed. An overview of the planning method is presented in Figure 4.

This four-step method starts with a modeling step, where the elements of the architecture are modeled. Subsequently, the integration sequence, that is, the order in which components are assembled, is determined. In the second step, the positions of test phases are determined: test positioning.

The third step is the planning step, where each test phase is planned and optimized in detail. The resulting integration and test plan is analyzed in detail.

The last step, optimization, is used to optimize the integration and test plan from step three when none of the local optimization techniques resulted in a feasible plan.

The result of an (integration and test) strategy is a detailed (integration and test) plan. A number of strategic choices are made in the integration and test planning method. First, the integration sequencing strategy is chosen. Subsequently, the test positioning strategy is chosen. Finally, the test strategy of each positioned test phase is chosen. Hence, three strategies are needed to determine an integration and test plan.

### ***Optimal test positioning strategies for software releases of lithographic systems***

(LoA1, Roel Boumen)

This section describes a method to determine the best test positioning strategy for embedded systems software releases. The method consists of three steps: 1) determine possible test positioning strategies, 2) calculate integration and test plans for each test positioning strategy and 3) analyze the resulting plans on time-to-market (TTM) and total test time (TTT) and choose the optimal one. A test positioning strategy determines when a test phase starts and stops. We introduce several possible test phase strategies that can be used within the method. For a specific ASML lithographic machine software release, we determined the best integration and test plans and, hence, the best test positioning strategy for ASML software testing. This section is based on [8].

Before explaining the test positioning strategies, we first discuss the development approach of software within ASML.

ASML uses an incremental concurrent software development approach. This development approach is illustrated in Figure 5, where each action is shown as a rectangle and the precedence relations are denoted by directed edges. Within the ASML software development approach three test phases can be distinguished: 1) an update test phase, 2) an integration test phase, and 3) a system test phase. The update test phase is always performed on the software update by the software developers. This test phase is considered part of the development of the update and not discussed further. The integration test phase is performed on the baseline (BL). In the current way of working, test engineers perform this test phase every week. The duration of this test phase is one day. The system test is performed when all functionality is available and all updates are integrated.

The duration of this test phase depends on the desired final quality of the software release. The choice of when test phases should start and stop is called the test positioning strategy. The current test positioning strategy of one 8 hour integration test per week and one system test after all updates are integrated is a choice that might not result in the shortest time-to-market.

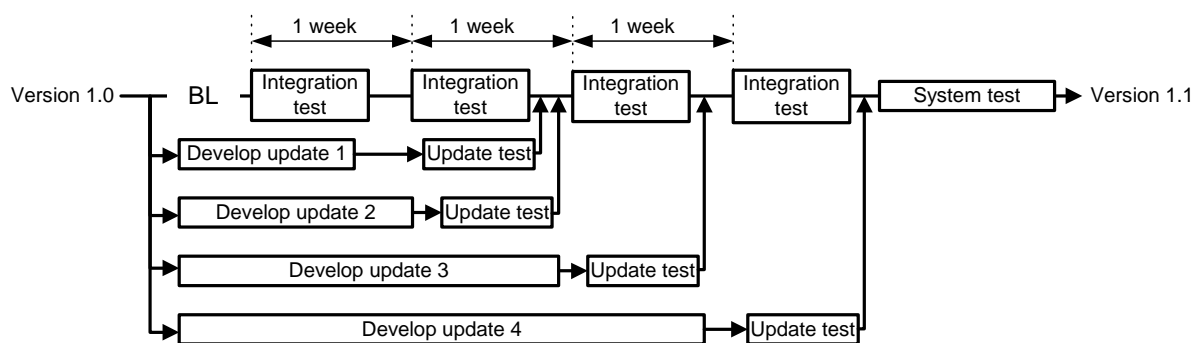


Figure 5. ASML software development process



If for example, many updates are integrated, longer integration test phases may be needed, while if nothing is integrated, no integration test phase is needed. In this section, we are determining the best test positioning strategy for ASML using the following method based on risk.

The risk in the system is a measure for the inverse quality of the system and is calculated by multiplying the probabilities of failures with the impact of failures. In [8], we explain in more detail how we can determine the risk in the system. In summary, the risk in the system reduces during testing, because tests pass which shows that certain faults are not present, and because faults are found and fixed. Risk increases if software is changed which causes an increase in the fault probability.

The test positioning strategy determines when test phases should start and when they should stop. There are many test phase strategies possible. In this section, we introduce a few alternatives. The following approaches can be used to decide when to start testing, see Figure 6:

- Risk-based: a test phase starts when the risk reaches a certain risk threshold. The risk in the system is the probability of a failure in the system times the impact of a failure.
- Periodic: a test phase starts after a defined period.

Figure 6 shows the risk in time during the integration and test phase for each of the discussed start approaches. The following approaches can be used to decide when to stop testing:

- Stop testing when the specified test duration is reached (e.g. 8 hours).
- Stop testing when a certain risk level is reached.

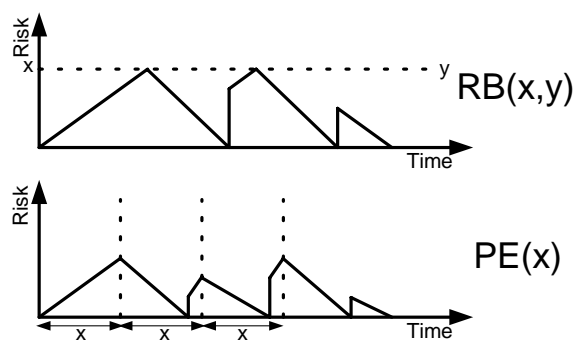


Figure 6. Test positioning strategies

By choosing a start approach and a stop approach, a test positioning strategy is determined that can be used to calculate an integration and test plan. This integration and test plan and the resulting risk profile can be derived using the integration and test planning methods described in [5, 9].

For a large ASML software release, we determined which test positioning strategy has the lowest time-to-market (TTM) and total test time (TTT). The assumptions we made for this case study are:

- The quality of the software during development is not important.
- Only the test times are taken into account.

We have selected and analyzed many test positioning strategies. The results of two strategies are shown in Table 1, that is, the time-to-market and total test time of the resulting solutions. In Figure 7, the risk profiles of the two solutions are shown.

We can conclude from this case study that the test positioning strategy with start approach RB(25,2) (a risk-based threshold line that starts at 25 and ends at 2) reduces time-to-market and the total test time compared to the current ASML situation (which is: test periodically with a one week period and 1 day duration).

## Model-based integration and testing

(LoA2, Niels Braspenning)

In this research topic of the Tangram project, we are developing a *model-based integration and testing* (MBI&T) method, introduced in [10], which aims at a reduction of integration and test effort (in terms of time, costs, and resources), while maintaining or even improving system quality.

In this method, formal and executable models of system components (e.g. software, mechanics, electronics) that are not yet realized are integrated with available realizations of other components, establishing a *model-based integrated system*. Such a model-based integrated system can be established much earlier compared to a real integrated system, and it can effectively be used for early model-based system analysis and system testing, which has three main advantages. First, this means that the integration and test effort is distributed over a wider time frame. This reduces the effort to be

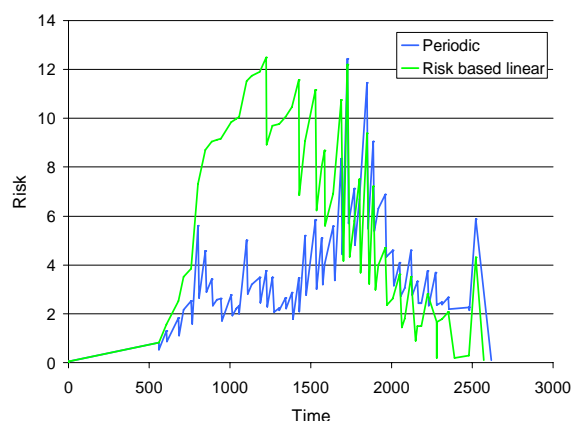
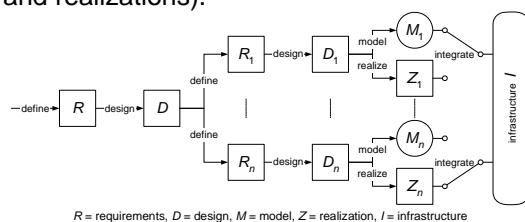


Figure 7. Case study risk graphs

invested during the real integration and testing phases. Second, it allows earlier and thus cheaper detection and prevention of problems that would otherwise occur during real integration. Early problem detection and prevention also reduces the corresponding

diagnostic and fix effort and increases the quality of the system at an earlier stage. Third, the use of formal models enables the application of powerful model-based analysis techniques, like simulation and verification. These analysis techniques help to improve the insight in the system's behavior for the engineers, resulting in better system quality as well.

Figure 8 shows the system development process in the MBI&T method. The development process of a system  $S$  consisting of  $n$  components  $C_{1..n}$  starts with the system requirements  $R$  and system design  $D$ . After that, each component is developed. In the current way of working, the development process of a component  $C_i$  consists of three phases: requirements definition, design, and realization. Each of these phases results in a different representation form of the component, namely the requirements  $R_i$ , the design  $D_i$ , and the realization  $Z_i$ . In the current way of working, the system can only be analyzed and tested when all realizations  $Z_{1..n}$  are available and integrated by means of the infrastructure  $I$ . In the MBI&T method, the component development is extended with a modeling phase, which takes the component design  $D_i$  as a starting point for the creation of a formal and executable model  $M_i$  of the component. By using these models as replacements for not yet realized components, this enables early system level analysis (with models only) and early system testing (with combined models and realizations).



**Figure 8. System development process in the MBI&T method**

The infrastructure  $I$  establishes the interaction and cooperation between the components according to system design  $D$  in order to fulfill the system requirements  $R$ , for example using nuts and bolts (mechanical infrastructure), cables (electronic infrastructure), communication networks (software and model infrastructure). In the MBI&T method, the infrastructure  $I$  is used in three different forms [11]: infrastructure realization  $Z_i$  for the real integrated system (realizations only), a formal

infrastructure model  $M_i$  for the integrated system model (models only), and a model-based integration infrastructure  $MZ_i$  for integrated models and realizations, which implements the interaction as modeled in  $M_i$  and realized in  $Z_i$ .

With these three forms of infrastructure, the MBI&T method can be summarized in the following procedure. This procedure takes the component designs  $D_{1..n}$  and the infrastructure design  $D_i$  (part of system design  $D$ ) as a starting point and consists of three phases.

1. Modeling of components  $M_{1..n}$  based on the designs  $D_{1..n}$  and infrastructure  $M_i$  based on system design  $D_i$
2. Model-based system analysis of the system model, i.e.  $M_{1..n}$  integrated via  $M_i$
3. For each realized component  $Z_i$ :
  - a. Replacement of model  $M_i$  by realization  $Z_i$ , using the model-based integration infrastructure  $MZ_i$  to integrate with the other components
  - b. System testing of the integrated system obtained in step 3a

All steps of the MBI&T method were applied at ASML to a subsystem of the new EUV machine, particularly focusing on the interaction between the vacuum system (VS) and the EUV light source (SRC), involving both software and electronic interaction. In the case study, we used the paradigm of *concurrent processes* to model and analyze the system, using corresponding mathematical techniques

**Table 1: Case study results**

Test positioning strategy		TTM	System test duration (hour)	TTT
Start criterion	Stop criterion			
PE(1 wk)	DU(8 hrs)	2617	97	305
RB(25,2)	RL(20,0.2)	2571 (-2%)	51 (-47%)	284 (-6%)

such as process algebra and model checking. In particular, the MBI&T method was instantiated with the process algebraic language  $\chi$  (Chi) and its toolset [12], allowing simulation of specific scenarios, verification of behavioral properties by translation from  $\chi$  to the Uppaal model checker, and real-time execution of  $\chi$  component models integrated with other (non- $\chi$ ) components via middleware.

In step 1 of the case study, the component models  $M_{VS}$  and  $M_{SRC}$ , as well as the infrastructure model  $M_i$  of the software and electronic interaction were modeled as  $\chi$  processes. Subsequently, the behavior of the integrated system model was analyzed in step 2 by simulation (good/bad weather scenarios) and model-checking (deadlock, livelock, safety, and other properties related to system and



infrastructure behavior) [13]. The better system overview obtained by modeling and analysis improved the communication between the engineers involved in the development. Moreover, several design errors and incompleteness issues were detected and repaired, directly improving the system quality.

In step 3 of the case study, the source realization  $Z_{SRC}$  was integrated with the vacuum system model  $M_{VS}$ , 20 weeks before real integration with the vacuum system realization  $Z_{VS}$ . The integration was established by a model-based integration infrastructure  $MZ_I$  using publish-subscribe middleware as a basis and specific connectors to adapt the communication types of  $M_{VS}$  and  $Z_{VS}$  to the publish-subscribe communication type [11]. Several model-based system tests were performed, taking six hours instead of the expected four days of real system testing in the ASML clean room. The detected errors could potentially lead to source damage (i.e. multiple days of down time) and long test times during the real integration and test phases in the clean room. Furthermore, the model-based way of working has enabled fast diagnosis, on the spot repairing, and fast retesting for these errors, which would take multiple hours more when using realizations only. As a result, several days of expensive integration and test time in the clean room and unnecessary downtime of the source were prevented, while the quality of the EUV source controller was improved as well.

This case study shows that the developed MBI&T method, properly instantiated with a paradigm and corresponding mathematical techniques and tools for modeling, analysis and testing, has several advantages compared to the current way of working:

- Modeling: better overview and understanding of system behavior.
- Model-based system analysis (simulation/verification): earlier and systematic detection of design errors.
- Model-based system testing: earlier and cheaper detection and prevention of integration and system level problems, saving test time and preventing long down times in the real (later and more expensive) integration and test phases.

Using the integration and test sequencing techniques described in [9], we are able to perform the necessary trade-off analysis between the required modeling effort and the potential benefits of using models for integration and testing [14]. By applying model-based integration and test activities at places where it is possible and profitable, the integration and testing process can be improved in terms of Time (T), Costs (C), and Quality (Q) as described in the first section.

## References

- [1] T. Brugman and F. Beenker, *Project plan for the Tangram project on model-based testing*, Tech. report 2002-10060, Embedded Systems Institute, 2002. <http://www.esi.nl/tangram>
- [2] Embedded Systems Institute (ESI), <http://www.esi.nl>, 2007.
- [3] ASML, <http://www.asml.com>, 2007.
- [4] I.S.M. De Jong, R. Boumen, J.M. van de Mortel-Fronczak and J.E. Rooda, *An overview of integration and test plans in organizations with different business drivers*, in: Proceedings of the 5th Annual Conference on Systems Engineering Research (CSER2007), Hoboken, NJ, USA, March 14-16, 2007.
- [5] R. Boumen, I.S.M. De Jong, J.W.H. Vermunt and J.M. van de Mortel-Fronczak and J.E. Rooda, *Test sequencing in complex manufacturing systems*, Accepted for IEEE Transactions on Syst., Man, and Cybern. - Part A, 2006.
- [6] R. Boumen, I.S.M. de Jong, J.W.H. Vermunt, J.M. van de Mortel-Fronczak, J.E. Rooda. *A risk-based stopping criterion for test sequencing*, Eindhoven University of Technology, 2006.
- [7] R. Boumen, I.S.M. de Jong, *Lead time reduction by optimal test sequencing*, in Bits & Chips Conference, 2005.
- [8] R. Boumen, I.S.M. De Jong, J.M. van de Mortel-Fronczak and J.E. Rooda, *Optimal integration and test plans for software releases of lithographic systems*, in: Proceedings of the 5th Annual Conference on Systems Engineering Research (CSER2007), Hoboken, NJ, USA, March 14-16, 2007.
- [9] R. Boumen, I.S.M. De Jong, J.M. van de Mortel-Fronczak and J.E. Rooda, *Optimal integration and test planning applied to lithographic systems*, accepted for the 17th International Symposium of INCOSE, San Diego, CA, USA, June 24-28, 2007.
- [10] N.C.W.M. Braspenning, J.M. van de Mortel-Fronczak, J.E. Rooda, *A model-based integration and testing method to reduce system development effort*, in: Proceedings of the 2nd workshop on Model-Based Testing (MBT'06), Vienna, Austria, Electronic Notes in Theoretical Computer Science, 164(4):13–28, October 2006.
- [11] N.C.W.M. Braspenning, J.M. van de Mortel-Fronczak, J.E. Rooda, *Analysis and implementation of infrastructure for model-based integration and testing*, in: Proceedings of the 5th Annual Conference on Systems Engineering Research (CSER2007), Hoboken, NJ, USA, March 14-16, 2007.
- [12] Systems Engineering Group, Mechanical Engineering Department, Eindhoven University of Technology, Chi language and tools website, 2007. <http://se.wtb.tue.nl/sewiki/chi>
- [13] N.C.W.M. Braspenning, E.M. Bortnik, J.M. van de Mortel-Fronczak, J.E. Rooda, *Model-based system analysis using  $\chi$  and Uppaal: an industrial case study*, SE report 2006-07, ISSN: 1872-1567, Eindhoven University of Technology, 2006. <http://se.wtb.tue.nl/sereports>
- [14] N.C.W.M. Braspenning, D.O. van der Ploeg, J.M. van de Mortel-Fronczak, J.E. Rooda, *Model-based techniques for intelligent integration and testing in industry*, accepted for

17th International Symposium of INCOSE, San Diego, CA, USA, June 24-28, 2007.

R. Boumen<sup>†</sup>, N.C.W.M. Braspenning<sup>†</sup>, I.S.M. de Jong<sup>†‡</sup>, J.M. van de Mortel-Fronczak<sup>†</sup>, and J.E. Rooda<sup>†</sup>

<sup>†</sup>Eindhoven University of Technology,  
5600 MB Eindhoven, the Netherlands

<sup>‡</sup>ASML, 5500 AH Veldhoven,  
the Netherlands

{ R.Boumen, N.C.W.M.Braspenning,  
I.S.M.d.Jong, J.M.v.d.Mortel, J.E.Rooda }@tue.nl

## ■ SPIder op de ESEPG 2007

Net als voorgaande jaren zal SPIder weer prominent als medevoorzitter aanwezig zijn op de European Software Engineering Process Group conferentie. Deze keer wederom georganiseerd in het Krasnapolski hotel op de Dam in Amsterdam. De conferentie loopt van 11 tot en met 14 juni aanstaande. SPIder donateurs kunnen een aantrekkelijke korting krijgen van 50 euro. Gelieve hiervoor contact op te nemen met het SPIder secretariaat (zie aan het eind van deze Koerier voor de gegevens).

12TH ANNUAL EUROPEAN SYSTEMS AND SOFTWARE ENGINEERING PROCESS GROUP CONFERENCE

**EUROPEAN SEPG/2007**

11th - 14th June 2007 Amsterdam

CMMI® and the Performance Improvement World

We houden u in de volgende Koerier op de hoogte van verdere activiteiten door en voor SPIder-leden tijdens de ESEPG 2007.



## ■ Infotentie

*Informatieve (bijna) advertenties*

### **Intensieve offshore ICT studiereis naar China**

Offshoring biedt kansen voor Nederlandse gebruikersorganisaties en ICT-dienstverleners

Van 2 tot 9 juni a.s. vindt opnieuw een intensieve ICT-studiereis naar de Volksrepubliek China plaats ten behoeve van Nederlandse gebruikersorganisaties die overwegen ICT-werkzaamheden naar een lagelonenland uit te besteden en die zich ter plaatse willen oriënteren. Ook ICT-dienstverleners die de Nederlandse markt met kwaliteit, snelheid en prijs concurrerend willen blijven bedienen, kunnen met de reis hun voordeel doen. Op het programma staan interessante contactmomenten met Chinese ondernemingen en organisaties in de hightech-sector, zowel in de hoofdstad Beijing als in Dalian, een snelgroeiende ICT-stad in het noordoosten van China.

Onze voorgaande reis werd door de delegatieleden als uitermate succesvol ervaren. Zij waren rondt enthousiast over de opzet van de reis, het gevarieerde programma, de aangeboden informatie, de gelegenheid tot netwerken met Chinese entrepreneurs en de mogelijkheden die de volksrepubliek terzake biedt. Referenties zijn beschikbaar.

### **Grote belangstelling voor offshoring**

In een groot aantal lagelonenlanden zijn hoogopgeleide ICT-specialisten beschikbaar, die tegen relatief lage kosten op afstand ingeschakeld worden. De belangstelling voor offshoring groeit momenteel sterk in ons land en veel bedrijven zijn aan het onderzoeken of deze manier van werken voor hen interessant is. Onze verwachting is dan ook dat offshoring in 2007 met ruim 40% zal stijgen.

### **Veelheid aan werkzaamheden**

Elke organisatie die zelf software maakt, groot of klein, doet er goed aan serieus na te denken over de buitenlandroute. Vooral programmeerwerk, het testen en het maken van een technisch ontwerp kan prima 'offshore' verricht worden. Dit geldt tevens voor uitvoeren van conversies, het digitaliseren van documenten, het maken van multimedia, animaties en games, of het bouwen van websites. Ook Business Process Outsourcing (BPO), het uitbesteden van complete bedrijfsprocessen zoals finance and administration, is ontegenzeggelijk in opkomst, en biedt de uitbesteder aantrekkelijke voordelen.

### **China: de nieuwe offshore-lokatie**

Als reisbestemming voor het voorjaar van 2007 hebben wij opnieuw voor China gekozen, het land van de onbegrensde mogelijkheden. De economie maakt een stormachtige groei door en de volksrepubliek is sterk in opkomst om ICT-projecten uit te laten voeren. Het land ontwikkelt zich in hoog tempo tot een geduchte concurrent van bijvoorbeeld India. Het land is tevens een interessante afzetmarkt voor westerse ICT-producten en diensten.



## Doelgroepen

De studiereis is bedoeld voor managers die willen weten welke kostenbesparingen er in China mogelijk zijn of die op een flexibele wijze ICT-ers willen inschakelen. En voor ondernemingen die reeds ICT-werkzaamheden uitbesteden naar het buitenland, maar die nog mogelijkheden tot verbetering zoeken. Een voordeel van een persoonlijk bezoek aan het land is dat het een goed beeld van de kansen terzake zal geven. Deelnemers worden immers ter plaatse geïnformeerd over de mogelijkheden, ervaringen en de kwaliteit van lokale ICT-bedrijven. De studiereis is niet alleen een blikverruimende ervaring, maar biedt tegelijkertijd een solide basis voor het maken van plannen. De kennis over de offshore-mogelijkheden in China is in Nederland nog steeds beperkt, en het is ook niet makkelijk om hierover goede bronnen te vinden. Het doel van de studiereis is dan ook om een gezelschap van Nederlandse deelnemers uitgebreide informatie over offshoring te verschaffen; in het bijzonder over de concrete mogelijkheden in China. Verder zullen we een beeld van China als potentiële IT-afzetmarkt krijgen. Wij richten ons hierbij op zowel kleine, middelgrote als grote ondernemingen. Het kan hierbij gaan om softwarebedrijven, gebruikersorganisaties en adviesbureaus.

## Kennis en ervaringen

De reis is een unieke gelegenheid om kennis en ervaringen met Nederlandse en Chinese collega-ondernemers uit te wisselen. Het is een intensief en gevarieerd programma, ter plekke begeleid en ondersteund. Tijdens de reis leert u van andermans ervaringen, zodat u het wiel niet zelf hoeft uit te vinden. Er zal ook voldoende gelegenheid zijn om de onderlinge contacten te verstevigen om uw netwerk te vergroten. Deze intensieve reis wordt daarom georganiseerd voor een select gezelschap. De omvang van de groep zal niet te groot zijn; zo wordt een optimale interactie en participatie gerealiseerd en haalt de deelnemer het beste resultaat uit de reis.

Voor het volledige programma:

[www.gpic.nl/chinatrip.htm](http://www.gpic.nl/chinatrip.htm) (vermeld hierbij: '12,5% relatiekorting')



Call for papers  
10e SPIder conferentie oktober 2007

## Energyzing Improvements

In de eerste week van oktober 2007 vindt de jaarlijkse SPIder Conferentie plaats. In de jaren is gebleken dat presentaties uit de praktijk van SPI en QA professionals hoog gewaardeerd worden door deelnemers aan deze conferentie.

Heb je ervaring met SPI of QA, passend binnen het thema van de conferentie? Stuur dan deze Call for Papers vóór **29 april** a.s. volledig ingevuld in.

Het thema in 2007 is:

### Energyzing Improvements

We hopen dat het een uitnodiging is om inspirerende en interessante ervaringen met vakgenoten te delen. Dit keer zijn we vooral op zoek naar de menselijke aspecten die een belangrijke rol hebben in het succes van verbeterprojecten. Dit kan betrekking hebben op opleidingen van

professionals, wat is dat eigenlijk: op een professionele manier verbeteren?, met welke krachten velden heb je in de praktijk te maken? Waar zitten de Machiavelli's onder de verbeteraars? Waarom blijkt het telkens weer aantrekkelijker een held te zijn dan een professional? Ook willen we een oproep doen om onconventionele presentaties en ervaringen, die anderen aan het denken zetten.

Mogelijke onderwerpen:

- Menselijke factoren in SPI
- Team working
- Coaching & Change Management
- Agile/Lean SPI
- People CMM
- PSP/TSP
- Certificering
- Six Sigma
- CMMI

Indien je een presentatie wilt geven op de conferentie, vul dan het registratieformulier van de Call for papers op deze website in, en stuur het naar [info@spiderconferentie.nl](mailto:info@spiderconferentie.nl). Als je presentatie geprogrammeerd wordt, kun je gratis deelnemen aan de conferentie.

Denk aan de deadline: **Insturen voor 29 april!**

## SPIder website

Kasia Wiacek, SPIder bestuur

We leven in tijden dat men niet meer zonder Internet kan functioneren. Voor informatie over allerlei onderwerpen gaan we "Googlen". Zoek je meer over de ziekte van je tante, nieuwe trends in de ontwikkeltechnieken of een feestelijk recept voor een zalm in wijnsaus; ga maar internetten.

Ook SPIder is natuurlijk vanaf het begin aanwezig op de elektronische snelweg. Wie SPIder op de Google site intypt komt snel bij <http://www.st-spider.nl>.

Het is een goede en volledige site, die dankzij Niels Malotaux altijd is voorzien van up-to-date informatie. Onze werkgroepen, koerier, evenementen en conferenties, sponsors en donateurs; er is ruimte voor iedereen.

Toch, als je de site van wat dichtbij analyseert, zie je dat het ontwerp redelijk oud is, dat in de loop der jaren de stijl tussen de verschillende subsites uit



elkaar is gegroeid, en dat al met al de site niet erg zoekmachine-vriendelijk is. Kortom tijd voor een redesign.

We hebben een jong bedrijf gevonden, die de SPIDER site opnieuw gaat bouwen; Madeo ([www.madeo.nl](http://www.madeo.nl)). Madeo is 3 persoonsbedrijf dat vol enthousiasme en gedrevenheid sites ontwerpt en implementeert. Ze zijn bereid om samen met ons de eisen en wensen van de SPIDER site te identificeren, en een website te realiseren die aan deze eisen en wensen voldoet. Natuurlijk vindt alle informatie die nu op de website staat een logische plek op de nieuwe site.

Het bestuur heeft het volste vertrouwen dat we samen met Madeo een overzichtelijke en moderne site kunnen creëren ten gunste van alle bezoekers. Hebt u nog wensen en/of ideeën over onze site, neem contact op met het SPIDER bestuur.

## ■ Shared Service Centers, een extra reden voor informatie architectuur

*drs. Bart de Rijk en ir. Wouter Paul Trienekens*

Niet alleen support functies zoals salarisadministratie, maar ook delen van het primaire proces van die organisaties worden in toenemende mate in een Shared Service Center gebundeld. Dit brengt een grondige verandering met zich mee van de gehele organisatie waarin het Shared Service Center operationeel is en van haar werkwijze. In dit artikel kijken we aan de hand van ervaringen uit het veld welk effect invoeren van een Shared Service Center heeft op de impact, positie, taakstelling en aanpak van de informatiearchitect. Ook kijken we naar de problemstellingen die men daarbij heeft ondervonden.

Veel organisaties kennen een historie van fusies, overnames en ontvlchtingen. Daarnaast hebben ze een gediversifieerd assortiment van producten en diensten en zijn ze op verschillende markten actief. Ze bestaan uit een reeks min of meer zelfstandig opererende business units, die hun eigen bedrijfsprocessen kennen en bedienen ieder voor zich hun eigen markten. Tijdens de adempauze die de economie recent heeft genomen, is de aandacht van organisaties verschoven van snelle groei in marktaandeel, naar het verbeteren van de huidige dienstverlening in termen van kosten en kwaliteit. Het behalen van synergievoordelen, kostenverlaging, kwaliteitsverbetering en professionalisering zijn doelen geworden om sterker te komen staan in de concurrentiestrijd. Daarnaast vereisen wet- en regelgeving en bestuurders een meer transparante samenwerking tussen bedrijfsonderdelen.

In zo'n situatie is veel voordeel te behalen uit het bundelen van gelijksoortige activiteiten zoals die in de diverse business units voorkomen in Shared Service Centers (SSC). Een SSC is een organisatieonderdeel met eigen resultaat verantwoordelijkheid, die een specifieke operationele dienst levert aan meerdere interne organisatieonderdelen op basis van een service-overeenkomst en bijbehorende verrekening. Deze dienst varieert van Facility Management tot

verwerking van generieke back-office processen,



zoals claimafhandeling bij een verzekeraar, betalingsverkeer bij een bank, crediteurenadministratie bij een energiebedrijf en IT dienstverlening binnen een Ministerie. Shared services zijn overigens ook aan externe klanten te leveren en kan een Shared Services Center geheel buiten de organisatie worden geplaatst of als geheel wordt geoutsourced.

### **Ervaring uit het veld**

Het is voorstelbaar dat een ict-project van een samenwerkingsverband van interne opdrachtgevers uitmondt in de vaststelling, dat niet alleen een gemeenschappelijk ict-systeem, maar ook een gemeenschappelijke uitvoeringsorganisatie nodig is in de vorm van een SSC. Evenzover kan een ict-project initieel als doel meekrijgen een SSC neer te zetten. In de praktijk is gebleken dat pogingen de nieuwe (SSC) organisatie als een deelproject van het ict-project voor te bereiden in de regel zullen stranden.

De redenen voor dit falen liggen voor de hand. Het te realiseren ict-systeem heeft een goed gedefinieerd doel, waarbij door de ontwerpers de herbruikbaarheid door anderen naar beste eer en geweten is meegenomen. Echter, deze andere gebruikers kunnen conflicterende belangen hebben waardoor het ondoenlijk is de functionele eisen en wensen te laten convergeren. Ook als het wel lukt om tot één set van eisen te komen waarna het systeem wordt gerealiseerd en ingevoerd, kunnen zich de nodige problemen voordoen. De requirements blijken, bijvoorbeeld, niet gedragen te worden door de verschillende organisatieonderdelen, waardoor er geen commitment vanuit de business units is om met het systeem te gaan werken.

Een project dat een dergelijke verschuivende doelstelling heeft, zal als eerste het eigenaarschap, met inbegrip van de nieuwe relatie tussen business en ict, met het juiste draagvlak helder moeten maken, voordat het (ict) project weer onder de juiste sturing voort kan gaan.

Hoewel gemeenschappelijke ict als een belangrijke enabler of wellicht zelfs als randvoorwaarde voor een goed werkend SSC wordt gezien en de ict-wijzigingskosten het leeuwendeel van de totale SSC transformatiekosten kan opeisen, mag de ict-verandering niet als leading worden beschouwd. Ict moet ondersteunend zijn aan de veranderende organisatie en de veranderende (geharmoniseerde) business processen. Ook als project zal het

ondergeschikt moeten zijn aan de verandertrajecten op organisatie- en procesvlak.

### ***Ict als shared service***

De afgelopen jaren lag de focus voor ict services primair op kostenreductie. Bedrijven richten zich evenwel in toenemende mate weer op het benutten kansen in de markt en ontwikkelen daarvoor groeiscenario's. Het tempo van veranderingen neemt weer toe met als gevolg dat extra ict-services worden verwacht. In zo'n situatie komt vaak pijnlijk aan het licht, dat investeringen in de ict-infrastructuur en organisatie zijn achtergebleven. Zowel de infrastructuur als het service model zijn nog niet voldoende ingericht om de business adequaat in zijn groei te kunnen volgen of faciliteren. Gartner [1] geeft niet voor niets aan dat business management de flexibiliteit van de informatievoorziening zeker zo belangrijk moeten gaan vinden als het bewaken van het kostenniveau. Anders gezegd, het is voor ict-organisaties en voor Ict Shared Service Centers in het bijzonder, essentieel zich in te richten als een bedrijf. Het Ict Shared service center moet services gaan definiëren en leveren in klanttermen, niet in ict-producten. Op het leveren van een pc, installatie van software, het aanmaken van de accounts en het verzorgen van de netwerkaansluiting zit de klant niet meer te wachten. Hoewel dit allemaal relevante stappen in het ict-proces zijn heeft hij behoefte aan een werkplek die hem toegang geeft tot de voor zijn werk relevante informatie.

De uitdaging voor het Ict Shared Service Center is om zich om te vormen tot een service organisatie die begrijpt wat de klant nodig heeft en die problemen in de ict-middelen proactief oplost, zodat de business zonder problemen kan worden ondersteund. Daarnaast mag worden verwacht dat het SCC een actieve bijdrage kan leveren aan het (mede) concretiseren van wijzigingsplannen die de business heeft. Het SCC dient zelf aan te geven welke ict-innovaties en ict-middelen kunnen bijdragen aan het realiseren van de bedrijfsdoelstellingen. Het leveren van ict-services van hoge kwaliteit mag door de klant als normaal verondersteld worden. Het Ict Shared Service Center mag worden afgerekend op zijn actieve bijdrage aan het bereiken van de bedrijfsdoelstellingen.

### ***De Business Unit doet het voor iedereen aanpak***

Als een grote business unit zijn ict-diensten beschikbaar stelt als shared service aan andere business units en vasthoudt aan zijn huidige service- en governance-model, zal deze opzet zeker falen stelt Forrester [4]. Om te beginnen is het onwaarschijnlijk dat de service leverende business unit zijn diensten voor niets wil aanbieden en zal het deze diensten gaan doorbelasten. Dit leidt al snel tot een complexe tarifiering en bijbehorende organisatie voor de registratie en financiële afhandeling. Zijn de klanten in eerste instantie nog blij met de geboden diensten, al snel zal blijken dat het aanpassen van de diensten aan hun wijzigende behoefte onverwacht veel moeite kost, lang duurt of zelfs onmogelijk is. Individuele wensen worden de service leverende business unit samengebracht met die van de andere klanten en worden nog maar deels ingevuld. Vervolgens moet er ook nog lang op

de verandering worden gewacht. Kleinere klanten voelen zich ondergesneeuwd door de grotere. Het lijkt of het service center voordeel geeft aan de eigen business unit. Het gevoel ontstaat dat men elders beter, sneller en goedkoper terecht kan.

Het organisatiebreed op een lijn brengen van de services, de basis voor een succesvol shared service center, verloopt moeizaam door de verschillende wensen van de klanten. Er wordt zelfs getwijfeld of het ontstane shared service center, alle goede intenties ten spijt, wel het juiste is voor de organisatie als geheel.

### ***De kostenreductie aanpak***

Gedreven door de terugval in winsten zijn de laatste jaren veel SSC initiatieven opgehangen aan vergaande kostenreductie doelstellingen. Consultancy bureaus schermen met te behalen percentages van 20% tot 35%, afhankelijk van de diepgang van de verandering [2].

Een eenzijdige focus op kostenreducties blijkt echter vaak tot teleurstelling te leiden. Hier zijn diverse oorzaken voor aan te wijzen. Zo is een nulmeting al een netelige kwestie. Natuurlijk, er zijn bewezen methodes als Activity Based Costing, maar toch blijkt het inzichtelijk maken van de kosten die in de bestaande situatie gemoeid zijn met het verlenen van de services, politiek én technisch moeilijk [3].

Daarnaast kunnen de kosten bij de latende Business Unit weer toenemen. Als eerste moet er 'Demand management' worden ingericht die sturing en controletaken uitvoert richting SSC. Daarnaast zal het SSC in zijn streven tot kostenreductie en dus standaardisatie bepaalde servicewensen van de latende Business Unit afwijzen, waarop de latende Business Unit deze service zelf weer inricht. Deze frictie is nog groter indien de strategieën van de latende Business Unit en het SSC strijdig zijn. Een voorbeeld daarvan is hier een latende Business Unit die een Customer Intimacy strategie volgt, waarbij een flexibiliteit en time to market wordt gevraagd, die conflicteert met de starre en op harmonisatie gerichte aanpak van een Operational Excellence strategie van een op kostenreductie gericht SSC. Omzetzalingen bij de Business Units kunnen het gevolg zijn.

Een andere oorzaak voor het optreden van teleurstellingen is het opleggen van een onrealistisch hoog target aan het SSC door de latende Business Units. Een target die is gebaseerd op een externe benchmark die een ideale situatie veronderstelt en die voorbijgaat aan hoge verandering-, implementatie- en professionaliseringskosten van de harmonisatieslag.

Tot slot gaat de kostenfocus voorbij aan andere, sterke voordelen van een SSC als verhoogde transparantie, professionaliteit en kwaliteit. Indien deze niet worden meegewogen in het bepalen van het succes zal teleurstelling het gevolg zijn.

### ***De business programma aanpak***

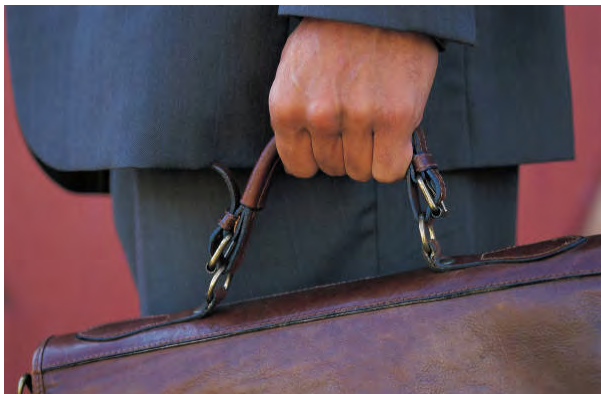
Een populaire aanpak voor de inrichting van een SSC is de business programma aanpak [5]. Hierbij identificeren Business Unit managers eerst synergiegebieden, waarna zij een business case en een implementatieplan opstellen en dit plan ten uitvoering brengen. Deze aanpak werkt goed voor veranderingen die binnen de *span of control* vallen

van het Business Unit management, maar blijft in gebreke bij transitie die verder gaan dan dat. De komst van een SSC valt echter vaak buiten de *span of control* op het niveau van het Business Unit management.

Het inrichten van een SSC vereist veelal een structurele verandering en/of verplaatsing van diensten in de organisatie over de diverse Business Units heen. Het SSC zal hierbij een verschuiving van mensen en macht tussen Business Unit managers tot gevolg hebben, en hoogstwaarschijnlijk ook een verschuiving van portefeuilles tussen bestuursleden waar de BU managers aan rapporteren.

Indien veranderingen van deze omvang zijn gebaseerd op de huidige bestuurlijke organisatie, is het onwaarschijnlijk dat de juiste keuzes kunnen worden gemaakt. Zolang als alle betrokken leverende en ontvangende managers geen zekerheid hebben dat zij in de toekomst op de juiste manier sturing hebben op de betrokken dienstverlening door het SSC, is hun accordering van een SSC voorstel niet te verwachten.

Met andere woorden: de grondwet van de organisatie staat hier ter discussie. Het SSC vereist een nieuw besturingsmodel, waarin de nieuwe relaties tussen Business Unit management en SSC management onderling zijn vastgelegd. Om een dergelijk besturingsmodel te formuleren, en zeker om daar op het juiste niveau draagvlak voor te creëren, is meer nodig dan het beschrijven van synergiegebieden en business cases.



### **Handvatten voor verbetering**

De voorgaande ervaringen wijzen op twee samenhangende verbeterpunten: de aanpak bij de invoering van een SSC en de focus van het SSC.

Uit de hiervoor beschreven manieren om tot een SSC te komen wordt duidelijk, dat invoering van een SSC allereerst een bestuurlijke verandering is, die zwaarder is naarmate de beoogde dienstverlening van het SSC meer het primaire proces van de organisatie raakt. Managers van de 'latende' organisatieonderdelen raken immers hun directe, hiërarchische zeggenschap kwijt over de betreffende activiteiten. Ze worden in het uitvoeren en wijzigen van de dienstverlening richting hun klanten afhankelijk van de prestaties en medewerking van de SSC manager. Daarbij vervallen in de eigen business unit posities en daarmee macht en loopbaanmogelijkheden.

Uit het voorgaande zijn ook rond de focus van een shared service center aandachtspunten te destilleren. De moeilijkheid om een echt service-gerichte dienst te kunnen bieden en de vaak

aanwezige dominantie van de kostenfocus, vragen aandacht. Een zuivere service-oriëntatie zal gaan neigen naar het model 'klant is koning' waarmee synergievoordelen over de SSC klanten heen niet benut zullen worden. Een te strakke kosten-oriëntatie zal het SSC vervreemden van haar klanten. De balans is te vinden in een doelstelling en bijbehorende cultuur die, gegeven de principes van harmonisatie en standaardisatie, de servicegerichtheid het juiste gewicht geeft.

Bestuurlijke maatregelen moeten dus borg staan voor het blijvende primaat van de business ten opzichte van de SSC's. Een politiek proces, met het



bestuur in een leidende rol, is vereist om weerstanden te doorbreken en de balans te waarborgen. De 'grondwet' van de organisatie moet worden herschreven om met nieuwe bestuurlijke verhoudingen, resultaatverantwoordelijkheden, budgetteringsregels, het governance proces en de

interne verrekensystematiek, een krachtenveld te creëren dat zorgt voor een optimalisatie van besluitvorming op niveau van de gehele organisatie. Bestuurders en top management van de organisatie zullen grondig inzicht nodig hebben in benodigde bedrijfsfuncties en informatie als onderbouwing voor hun besluitvorming over de inrichting van een SSC in hun organisatie.

Dit inzicht dient gebaseerd te zijn op de doelstellingen van de organisatie en tegelijk onafhankelijk van de huidige inrichting van organisatie, processen en persoonlijke posities, aangezien die juist onderwerp van verandering zijn. De basis van dit inzicht wordt gevormd door bedrijfs- en informatiearchitecturen, gecompleteerd met de ondersteunende en/of faciliterende infrastructuurarchitecturen. Op basis van trends in bedrijfsvoering en technologie kunnen diverse scenario's voor de architecturen worden opgesteld waarin tevens de impact op de huidige architectuur wordt meegenomen. Daarbij moeten de juiste prikkels worden gevonden om de organisatie te laten participeren in het streven naar harmonisatie en standaardisatie binnen de organisatie en het aansturen van het SSC op een kostenefficiënte serviceattitude.

Het mag duidelijk zijn dat deze informatie niet 1-2-3 is samen te stellen. Het is dus belangrijk om hier op basis van scenario's mee te starten, voordat de businessvraagstukken zich daadwerkelijk aandienen. Ervaring leert dat slechts dan voldoende



doorlooptijd beschikbaar is om tot voldoende onderbouwing te kunnen komen.

Rond het inzichtelijk maken van deze architecturen en scenario's kunnen vragen worden beantwoord als welke shared services nodig zijn voor de doelstellingen van de organisatie als geheel. Moeten deze services nog wel zelf worden uitgevoerd? Welke technologie en ict-innovaties kunnen hierbij behulpzaam zijn? Wat voor soort governance-structuur past hier het best bij en wat zijn de kostenpatronen van de diverse scenario's en hoe kunnen deze worden ingevoerd?

Pas na het vaststellen van de architectuur op hoofdlijnen kunnen de volgende stappen worden genomen. De benoemingen in de nieuwe posities vinden plaats, waarna de managers met hun nieuwe doelstellingen van start gaan met het inrichten van hun nieuwe organisatieonderdelen. Pas dan kan de bedrijfskundige aanpak worden toegepast voor meer gedetailleerde richtinggeving van de veranderslag en kan de ict-fasering worden opgepakt om de veranderingen in processen en IT te realiseren. Het zijn al met al stappen, waar de architecten in de informatievoorziening al actief zijn.

### Conclusie

De auteurs zijn van mening dat er steeds vaker behoefte is aan het inzetten van een architect in de informatievoorziening. Natuurlijk, de informatie architect helpt bij het inzichtelijk maken van de huidige informatievoorziening, de kansen die technologische vernieuwing aan de organisatie kan bieden alsmede de samenhang van de plannen van de business units, echter de meerwaarde van de architect voor de organisatie wordt aanzienlijk groter als hij/zij, zonodig ongevraagd, op voorhand de consequenties en randvoorwaarden inzichtelijk kan maken van te schetsen toekomstscenario's. Het mag duidelijk zijn dat toekomstscenario's rond shared service centers, outsourcing, white labeling en fusies en overnames een hoge mate van actuele en zelfs gemeenschappelijke waarde hebben. Zonder de exacte agenda van het topmanagement te kennen is er richting genoeg bekend om als architect proactief aan het werk te gaan.

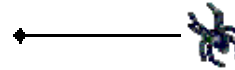
### Referenties

- [1] Gerrard, M., 'Use the Gartner Internal Service Company Model to Maximize IT Shared Service Performance', Gartner Research Note G00124282, 23 December 2004
- [2] Lhonneur, Y., en A. Beers, 'Shared Service Centers: Doorbraak in de bancaire sector?', in Banking Review, april 2002
- [3] Janssen, dr. ir. M., en A. Joha, 'De onzekere belofte van het shared servicecenter', in Informatie, juli/augustus 2004, p. 26 – 31
- [4] Leganza, G., en A. Brown, 'Governance of a newly shared service', in Quick Take – Forrester, June 17, 2004
- [5] Strikwerda, prof. dr. H., 'Shared Service Centers: hoe de weerstanden bij de invoering daarvan te overwinnen', in Holland Management Review, nummer 95 – 2004, p. 46 – 53
- Strikwerda, prof. dr. H., 'Shared Service Centers', Koninklijke van Gorcum/Stichting Management Studies, 2003
- Christiaens MBA, J., en C. Schaeken RA RE, 'Waardegedreven besturing van het Shared Service

Center', in MCA Tijdschrift voor Organisatie in Control, december 2002, p. 18 – 25

*Drs. Bart de Rijk, management consultant bij LogicaCMG Consulting*

*Ir. Wouter Paul Trienekens, voorzitter Genootschap voor Informatie Architecten (www.gia.nl), Principal Consultant Enterprise Architecture bij LogicaCMG Consulting.*



## ■ Society for Quality Professionals in ICT

*Martin Muller, Spider bestuur*



De Society for Quality Professionals in ICT (kortweg Q Society) omvat inmiddels 10 aangesloten organisaties. Dit zijn: DNV-Cibit ICT consultants, ICT NoviQ, INQA, KZA, LaQuSo, ps\_testware, Qualityhouse, Sogeti, SYSQA en SPIder. De Q Society organiseert haar (gratis) voorjaarsconferentie dit jaar op woensdag 9 mei. Locatie is het indrukwekkende, in aluminium opgetrokken in Houten gelegen Aluminium Centrum. Aanvang: 9.00 uur. Ontvangst vanaf: 8.30 uur. Afsluiting: 12.45 uur met gratis lunch.

Het thema is deze keer:

### ***"Kwaliteit! Tot hier en niet verder"***

Vragen als: Hoe ga ik om met het spanningsveld tussen business en kwaliteit? Wie trapt op de rem? Hoe manage ik de kwaliteitsperceptie? Tot hoever moet je gaan? staan op het programma. Ook deze keer hebben we een aantal gerenommeerde sprekers gecontracteerd. Zij willen hun kennis en ervaring met betrekking tot hun kwaliteitsvraagstukken graag met ons delen. Aan de exacte invulling van werkvormen voor de parallel sessies wordt achter de coulissen nog druk gesleuteld; dat er interactie met het publiek zal zijn is een zekerheid! De inleiders/presentatoren zullen hun prikkelende en wellicht controversiële visies en ervaringen presenteren, ervaringen die liggen op het snijvlak van Business en ICT. In interactieve sessies wordt u uitgedaagd om actief deel te nemen.

Een klein tipje van de sluier opgelicht. Paul Klint zal ons als key note inleiden in de business en de relatie met de techniek onder het onderwerp **Is**

**goed genoeg wel goed genoeg?** Jens Pas, van beroep verhalenverteller sluit de conferentie af met zijn inspirerend verhaal **If Leonardo Da Vinci was a quality guru?** Verder zijn er 3 parallel tracks gepland.

We hopen op een forse belangstelling en een grote opkomst. Namens de Q society heet ik u allen graag welkom op 9 mei.

*Martin Muller*

*Bestuurslid SPIDER/dagvoorzitter 9 mei conferentie*

## ■ De werkgroepen

### ■ Werkgroep SPI in kleine organisaties

Werkgroep SPI in kleine organisaties

De Werkgroep "SPI in kleine organisaties" houdt zich vooral bezig met alle aspecten van procesverbetering in omgevingen tot zo'n 50 mensen. Dat kunnen natuurlijk ook afdelingen van grotere organisaties zijn. De werkgroep houdt een lijst van onderwerpen bij, en vult die minstens eens per jaar aan.

Altijd geldt dat de onderwerpen voortspruiten uit de praktijk en de interesses van de leden. Negen van de tien keer kun je dan ook een nieuw verworven inzicht de volgende dag al in je eigen werk toepassen.

Op het programma voor 2007 staat:

#### **1 mei 2007**

Roadmapping en ITIL

#### **19 september 2007**

Menselijk gedrag, op basis van het boek "Emotie-economie" van Henriette Prast.

#### **7 november 2007**

Risicomanagement en Time-line planning

In de werkgroep wordt vaak een levendige discussie gevoerd, en ook wordt tijd besteed aan het uitwisselen van ervaringen en inzichten. De groep biedt al met al een uitstekende kans om over het vak "SPI" en aanverwante onderwerpen te praten. Zie voor meer informatie de website van de werkgroep, te bereiken via [www.st-SPIDER.nl](http://www.st-SPIDER.nl).

Wilt u een bijeenkomst van de werkgroep "SPI in kleine organisaties"

bijwonen, neem dan contact op met:

Herman Rave (voorzitter), tel: 06-53231662, [herman@raveonline.nl](mailto:herman@raveonline.nl), of Tjeu Naus, tel: 0495-633221, [Tjeu.Naus@nbg-industrial.nl](mailto:Tjeu.Naus@nbg-industrial.nl).

### ■ Werkgroep Metrieken

Een nieuw jaar, een nieuwe uitdaging.

Tijd voor een frisse wind was de conclusie van Robert van Lieshout. Meer dan drie jaar is Robert kartrekker van de metrieken werkgroep geweest, en namens iedereen wil ik hem bedanken voor zijn inzet.

Benjamin Jurg, sinds november 2006 werkzaam als consultant bij ICT NoviQ, is sinds februari 2007 de nieuwe kartrekker.

Komend jaar zullen we niet verder gaan met de starterkit metrieken. De resultaten van de voorbereidingen hiervoor zullen binnenkort op de website geplaatst worden.

Wat gaan we dit jaar wel doen? We gaan inhoudelijk diverse onderwerpen op het gebied van metrieken en metrieken-programma's behandelen; wat zijn nuttige metrics, process om van business metrics tot ICT metrics te komen enz.

Wil je meer weten over metrieken in de praktijk, kom dan 16 april a.s. naar de metrieken werkgroep.

**Contactpersoon: Benjamin Jurg**

E-mail: [benjamin.jurg@ict.nl](mailto:benjamin.jurg@ict.nl)

### ■ Werkgroep SPI Invoeringsstrategieën

De SPIDER Werkgroep Invoeringsstrategieën richt zich in ruime zin op alle facetten die te maken hebben met het invoeren van nieuwe werkwijzen. Belangrijke aspecten zijn daarbij het delen van ervaringen en meningen, het bieden van een klankbord voor het bespreken van ideeën en problemen en het volgen van nieuwe ontwikkelingen op het gebied van SPI. Het principe "halen én brengen" is één van de belangrijkste kenmerken van onze werkgroep.

**Contactpersoon: André Heijstek**

Tel: 0182-689321 / 06-48476451, e-mail:

[Andre.Heijstek@ImprovementFocus.com](mailto:Andre.Heijstek@ImprovementFocus.com)

### ■ Werkgroep Integrale SPI strategieën

De werkgroep richt zich op de toegevoegde waarde (return on investment) van procesverbetering en kwaliteitsmodellen. Binnen de werkgroep zijn daarvoor een aantal kwaliteitsmodellen geselecteerd, die nader worden uitgewerkt. Per kwaliteitsmodel wordt een datasheet gemaakt met daarin opgenomen:

- een korte beschrijving;
- toepassingsgebied (aandachtsgebied, zoals informatiemanagement, beheer, systeemontwikkeling, projectmanagement);
- geografische positie (waar toegepast);
- soort model (verbetermodel, referentiemodel, beheersmodel, procesmodel, etc.);
- eigenaar;
- beschikbaar sinds;
- relaties met andere modellen.

Het doel van de werkgroep is om, op basis van deze korte modelbeschrijvingen, te komen tot een "consumentenbondoverzicht" waarbij het gebruik en samenhang van de diverse modellen in beschreven is. Het motto van de werkgroep is: "Modelpatronen: Welke verbetering levert dit op voor de klant?"

Momenteel zijn de volgende modellen onderzocht en beschreven: CMM(i), INK/EFQM, ISO, RUP, ISPL, Six Sigma, Itil, Cobit, IT Service CMM, SPICE, ASL, DSDM, Prince2, IPW, Tmap, TPI, TMM, MOF/MSF, BISML, TickIt.

**Contactpersoon: H.J. Steures**

Ben je geïnteresseerd? Neem dan contact op met [H.J.Steures@wanadoo.nl](mailto:H.J.Steures@wanadoo.nl)

### ■ Oproep voor werkgroep "Personal SPI"

Een aantal SPIder leden zijn actief op het gebied van menselijke aspecten van process verbetering, "Personal SPI". Daarmee ontstond het idee om een werkgroep op te richten. Mogelijke onderwerpen zijn People-CMM, Agile SPI, en PSP en TSP. Heb je interesse om in zo'n werkgroep mee te gaan doen, laat het dan weten aan het SPIder secretariaat, e-mail: [info@cantijn.nl](mailto:info@cantijn.nl), tel 0183-620066.



### ■ Nieuwsberichten & evenementenkalender

De evenementenkalender bevat een overzicht van internationale conferenties op het gebied van SPI, metriecken en softwareproductkwaliteit. Daarnaast zijn de activiteiten van SPIder opgenomen.

Ook nationale evenementen op het gebied van softwareproduct- en procesverbetering kunnen in deze evenementenkalender worden opgenomen. Via de SPIder Koerier kan een organisator van SPI gerelateerde evenementen een selecte groep van geïnteresseerden bereiken. Voor commerciële evenementen zoals conferenties, workshops, lezingen en andersoortige bijeenkomsten vraagt de redactie een kleine bijdrage in de kosten.

Ⓢ = SPIder event

✓ = korting voor SPIder donateurs

2007	
12 april	NESMA, voorjaarsconferentie <a href="http://www.nesma.nl/sectie/home">www.nesma.nl/sectie/home</a>
Ⓢ 16 april	Werkgroep Metriecken <a href="mailto:benjamin.iurg@ict.nl">benjamin.iurg@ict.nl</a>
17 april	ITSMF voorjaarscongres ✓ <a href="http://www.best-practices-in-itsm.nl">www.best-practices-in-itsm.nl</a>
o.a. 18 april	Testnet <a href="http://www.testnet.org/Produkte/Evenementen/ThemaAvond.html">www.testnet.org/Produkte/Evenementen/ThemaAvond.html</a>
25-27 april	Software & Systems Quality Conferences 2007, Germany <a href="http://www.sqs-conferences.com">www.sqs-conferences.com</a>
Ⓢ 29 april	Deadline inleveren Call for Papers, SPIder Conferentie 2007, <a href="http://www.spiderconferentie.nl">www.spiderconferentie.nl</a>
Ⓢ 1 mei	Werkgroep SPI in kleine organisaties; "Roadmapping en ITIL" <a href="mailto:herman@raveonline.nl">herman@raveonline.nl</a>
8 mei	PMI Parade: Projectmanagement Parade <a href="http://www.pmi-nl.nl">www.pmi-nl.nl</a>
Ⓢ 9 mei	Voorjaarsconferentie ✓ Kwaliteit van de Society for Quality Professionals in ICT <i>Kwaliteit! Tot hier en niet verder.</i>
11 juni	ESEPG Conference ✓ <a href="http://www.espi.org">www.espi.org</a>
2-4 juli	Profes <a href="http://www.liis.lv/profes2007">www.liis.lv/profes2007</a>
Ⓢ 19 sept.	Werkgroep SPI in kleine organisaties; Menselijk gedrag, op basis van het boek "Emotie-economie" van Henriette Prast <a href="mailto:herman@raveonline.nl">herman@raveonline.nl</a>
26-28 sept.	EuroSPI ✓ <a href="http://www.eurospi.net">www.eurospi.net</a>
Ⓢ okt.	SPIder Conferentie 2007 ✓
Ⓢ 7 nov.	Werkgroep SPI in kleine organisaties; Risicomanagement en Time-line planning <a href="mailto:herman@raveonline.nl">herman@raveonline.nl</a>

## ■ Deelname in SPIder

Indien u actief wilt participeren in SPIder en de Koerier in de toekomst wilt ontvangen, kunt u zich aanmelden als deelnemer in SPIder bij:

### Secretariaat Stichting SPIder

p/a Cantrijn Secretariaten

Postbus 2047, 4200 BA GORINCHEM

Tel: 0183 - 62 00 66, fax: 0183 - 62 16 01

E-mail: [info@st-SPIder.nl](mailto:info@st-SPIder.nl)

Aanmelding kan ook via het aanmeldingsformulier op de website van SPIder: [www.st-SPIder.nl](http://www.st-SPIder.nl).

## ■ Colofon

De SPIder redactie bestaat uit:  
Cees Michielsen en Cantrijn Secretariaten.

Voor reacties en vragen m.b.t. de **SPIder Koerier** kunt u zich wenden tot:  
Redactie SPIder Koerier  
E-mail: [koerier@st-SPIder.nl](mailto:koerier@st-SPIder.nl)

Indien u in de toekomst een herinneringsbericht wilt ontvangen over de datum van kopijsluiting, stuur dan een e-mail "opname SPIder copylijst" naar [Koerier@st-SPIder.nl](mailto:Koerier@st-SPIder.nl).

Informatie over SPIder is te vinden op de website:  
[www.st-SPIder.nl](http://www.st-SPIder.nl).

Voor reacties en bijdragen op de **SPIder website** kunt u zich richten tot:  
Redactie SPIder web, Niels Malotaux  
E-mail: [niels@malotaux.nl](mailto:niels@malotaux.nl)

Deze koerier kwam tot stand met medewerking van:  
- [ITIB](http://www.itib.net) (www.itib.net)  
- Cantrijn Secretariaten

*We are constantly making the mistake of specifying the means of doing something, rather than the result we want. This can only limit our ability to find better solutions to our real problem.*

[T. Gilb]